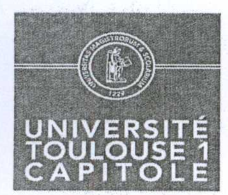


Service des formations professionnalisées

Année universitaire 2009-2010
1ère session d'examen

MASTER 2 BANQUE ET FINANCE EUROPEENNES

Epreuve de Mathématiques Financières
(cours de M. Ramon)

Vendredi 26 mars 2010
de 9h 30 à 12h 30

Calculatrice financière autorisée avec le mode d'emploi

Question 1 :

Un client désire emprunter 15 000 € sur 5 ans. Un concurrent lui propose un crédit sans frais de dossier à 4 % avec 3 eur d'assurances par échéance.
Votre client désire ne pas payer plus de 270 eur par mois (assurances comprises), mais chez vous, le coût des assurances est de 2 eur par échéance.

Sachant que votre établissement ne peut prêter en dessous de 4 % en taux nominal, calculer le montant des frais de dossier qui vont vous permettre de faire une offre.

Question 2 :

Un client a fait un crédit il y a 5 ans aux conditions suivantes : 150 000 eur à 6 % sur 15 ans, remboursement trimestriel. Il désire une baisse des taux. Vous lui faite 2 propositions :
1 – Un crédit avec la même échéance mais à 4 %
2 – Un crédit avec la même durée mais à 4 %

Calculez les échéances, et le gain de chaque proposition au niveau des agios.

Question 3 :

Une entreprise escompte 1 effet le 20 janvier de 59 800 € (échéance 31 mars). Le taux d'agios est de 6%, les frais par effet sont de 4 € HT. La banque ajoute 1 jour de banque. La TVA est à 19,6 %.

Quel est le net disponible au compte ?
Quel est le taux réel (TEG) de ce crédit ?

Question 4 :

Quel est le taux actuariel annuel d'un taux périodique trimestriel de 4 % ?

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE
2 rue du Doyen-Gabriel-Marty - 31042 Toulouse cedex 9 - France - Tél. : 05 61 63 35 00 - Fax : 05 61 63 37 98 - www.univ-tlse1.fr

Question 5 :

Une machine est achetée pour 200 00 €. Elle dégage une rentabilité selon le schéma suivant :

- 20 000 € à la fin de la 1ère année
- 50 000 € à la fin de la 2ème année
- 50 000 € à la fin de la 3ème année
- 45 000 € à la fin de la 4ème année
- 45 000 € à la fin de la 5ème année

La machine sera cédée à la fin de cette période pour une valeur estimée de 10 000 €
Quel est le taux de rendement actuariel de cette machine ?

Question 6 :

Quelle est la sensibilité d'une obligation *in fine* d'un nominal de 5 000 € avec un coupon annuel de 250 € et d'une durée de vie de 12 ans ?

Question 7 :

Un client dispose d'un portefeuille d'obligations de 1 000 000 € d'une durée de vie de 15 ans. Tous les 6 mois il perçoit des coupons pour 20 000 €. Systématiquement, il replace les coupons sur un produit monétaire.

Avec un taux du marché monétaire de 2 %, quel sera son capital dans 15 ans ?

Question 8 :

Un promoteur immobilier dispose d'un capital de 1 000 000 €. Pour ce montant il désire acheter un petit immeuble qui génère un cumul de loyers de 30 000 € par an. Il prévoit une hausse des loyers de 2 % par an.
Vous lui proposez un crédit *in fine* du montant total de l'investissement sur 15 ans, les intérêts sont payables chaque fin d'année au taux de 3 %.
Les fonds disponibles sont placés dans un contrat de capitalisation sur 15 ans aux taux de 3 % l'an (il y a 4 % de frais sur le versement initial).
Il estime que la valeur de l'immeuble va augmenter de 1 % par an sur les 15 prochaines années.

Sachant qu'il va placer les excédents de trésorerie annuels au taux de 2% l'an, quel sera son patrimoine global à la fin des 15 ans ?

UNIVERSITE TOULOUSE 1 CAPITOLE
2 rue du Doyen-Gabriel-Marty - 31042 Toulouse cedex 9 - France - Tél. : 05 61 63 35 00 - Fax : 05 61 63 37 98 - www.univ-tlse1.fr